BIOHIT

ePET®

Instruction Manual
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi
Manual de instrucciones
Instruzioni d'impiego

BIOHIT ePET

Instruction Manual 1

Bedienungsanleitung 21

Mode d'emploi 41

Manual de instrucciones 61

Istruzioni d'impiego 81

Performance Specifications 100

Spare Parts ..... See inside back cover

INHALT

1. DER GEBRAUCHSZWECK....22
2. ELEKTRONISCHE BIOHIT *e*PET PIPETTE....22
   2.1. Elektronische *e*PET Einkanalpipetten....22
   2.2. Elektronische *e*PET Mehrkanalpipetten....22
   2.3. Biohit Optifit Pipettespitzen....23
3. AUSPACKEN UND VORBEREITUNG....23
   3.1. Biohit *e*PET Ständer....24
   3.2. Elektrische Spezifikationen....24
   3.3. Aufladung der Pipette....25
4. MATERIALEN DER PIPETTE....26
5. BESCHREIBUNG DER PIPETTE....27
   5.1. Bedienelemente....27
   5.2. START-Knopf....27
   5.3. Richtungssymbole....27
   5.4. Anzeige....27
   5.5. Dichtung und Spitzenabwurf....28
   5.6. Zusätzliche Filter....28
6. PROGRAMMIERUNG DER PIPETTE....29
   6.1. Auswahl und Abruf eines Modus....29
   6.2. Einstellung der Geschwindigkeit....29
   6.3. Pipettiermodus (P)....30
   6.4. Schrittmodus (d)....30
   6.5. Verdünnungsmodus (dd)....31
   6.6. Mischmodus mit Pipettierung oder Verdünnung (*)....32
7. EMPFEHLUNGEN....33
   7.1. Dispensieren mit Ausblasen....33
   7.2. Dispensieren ohne Ausblasen....34
   7.3. Weitere Empfehlungen....34
8. LAGERUNG....35
9. ÜBERPRÜFUNG DER PIPETTE....35
10. WARTUNG....36
   10.1. Reinigung....36
   10.2. Batteriewechsel....37
11. FEHLERBEHEBUNG....37
12. GARANTIEBEDINGUNGEN....38
13. ANLEITUNG ZUM RECYCLING (WEEE)....39

1. DER GEBRAUCHSZWECK

Dieses Liquid Handling Instrument wurde konstruiert und produziert für den bestimmungsgemäßen Gebrauch im Labor, zur Verwendung als IVD-Produkt oder als ein IVD-Zubehörteil.

2. ELEKTRONISCHE BIOHIT *e*PET PIPETTE

Ihre neue elektronische Biohit *e*PET bietet Ihnen eine kosteneffektive elektronische Pipettieralternative durch die Benutzung eines Direktladesystems, welche keinen separaten Ladeständer benötigt. Das mikroprozessor kontrollierte System reduziert die Möglichkeit für menschliche Fehler und Gerätekontamination durch die Kontrolle aller Kolbenbewegungen. Das Leichtgewicht und die ergonomischen Bedienelemente machen das Pipettieren mühelos und vermindert dadurch die Verletzungsgefahr durch Überanstrengung, wie sie beim häufigen manuellen Pipettieren vorkommen können. Alle *e*PET Biohit Pipetten basieren auf dem Prinzip des Luftpolsters und arbeiten mit Einmalspitzen.

2.1. Elektronische *e*PET Einkanalpipetten

Kat.No.	Vol. - Bereich	Vol. Schritte	Spitzen
71052XET	0.2 - 10 µl	0.1 µl	10 µl
71001XET	5 - 100 µl	1 µl	300 µl, 350 µl
71002XET	50 - 1000 µl	5 µl	1000 µl
71004XET	50 - 1200 µl	5 µl	1200 µl
71050XET	100 - 5000µl	50 µl	5000 µl Plus

X: 0 = Ohne Netzgerät; 1 = Mit universal Netzgerät (Euro, USA/Jpn, UK und China)

2.2. Elektronische *e*PET Mehrkanalpipetten

Kat.No.	Kanäle	Vol. - Bereich	Vol. Schritte	Spitzen
71020XET	8-Kanal	0.2 - 10 µl	0.1 µl	10 µl
71021XET	8-Kanal	5 - 100 µl	1 µl	300 µl, 350 µl
71022XET	8-Kanal	25 - 250 µl	5 µl	350 µl
71080XET	8-Kanal	50 - 1200 µl	10 µl	1200 µl

Kat.No.	Kanäle	Vol. - Bereich	Vol. Schritte	Spitzen
71030XET	12-Kanal	0.2 - 10 µl	0.1 µl	10 µl
71031XET	12-Kanal	5 - 100 µl	1 µl	300 µl, 350 µl
71032XET	12-Kanal	25 - 250 µl	5 µl	350 µl
71081XET	12-Kanal	50 - 1200 µl	10 µl	1200 µl

X: 0 = Ohne Netzgerät; 1 = Mit universal Netzgerät (Euro, USA/Jpn, UK und China)

2.3 Biohit Optifit Pipettenspitzen

Zur Benutzung der *e*PET können wir Ihnen die breite Palette unserer Pipettenspitzen empfehlen. Die Biohit Standard Einmalspitzen sind aus Polypropylen hergestellt. Ebenso bietet Biohit ein umfassendes Sortiment an Safetyspace Filterspitzen. Biohit Standardspitzen sind in Grosspackungen oder auf platzsparenden Tabletts lieferbar und bei 121°C, 1 bar autoklavierbar. Vorsterilisierte Spitzen auf Tabletts sind ebenso erhältlich. (Abb. 1.)

Abb. 1.

Hinweis: Niemals Flüssigkeiten pipettieren, ohne eine Spitze aufzustecken!

3. AUSPACKEN UND VORBEREITUNG

Der Pipettenkarton enthält die folgenden Komponenten:

- Pipette
- Schmierfett
- Filter und Filterpinzette (nicht alle Modelle, siehe Seite 30)
- Gebrauchsanleitung
- Prüfprotokoll gemäß ISO 8655-6
- Netzteil

Versichern Sie sich, daß alle Komponenten vorhanden sind und keine Beschädigung beim Transport erfolgte.

Hinweis: Die Pipette kann nur mit dem mitgelieferten Originalnetzteil geladen werden.

3.1. Biohit *e*PET Ständer

Ein praktischer Karussellständer, der bis zu 5 *e*PET Pipetten aufnimmt und ein einzelner Ständer für eine *e*PET Pipette (Abb. 2 und 3.). Diese Ständer dienen nur der Aufbewahrung. Zum Aufladen der Pipette muß das Netzteil an die Pipette angeschlossen werden.

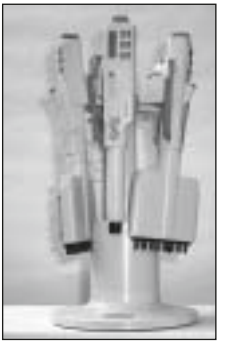


Abb. 2.

Abb. 3.

Kat. No.	Produkte
710990	Karussellständer
710999	Einzelständer

3.2. Elektrische Spezifikationen

Batterie
- wiederaufladbare NiMH Batterie
- Ladezeit maximal12 Stunden bei leerer Batterie

Netzteil
- Eingangsspannung und Stecker entsprechend den lokalen Anforderungen
- Ausgangsspannung 9 VDC

3.3. Aufladung der Pipette

Die Pipette hat einen EIN/AUS-Schalter, der sich oben auf dem Griff befindet (Abb. 4). Dieser Schalter schützt die Batterie vor Entladung, wenn die Pipette nicht benutzt wird und nicht mit dem Netzteil verbunden ist.

1. Schalten Sie die Pipette EIN (die ganz linke Position) (Abb. 4).
2. Verbinden Sie das Netzteil mit der Steckdose und der Pipette (Abb. 4.).

Abb. 4.

Abb. 5.

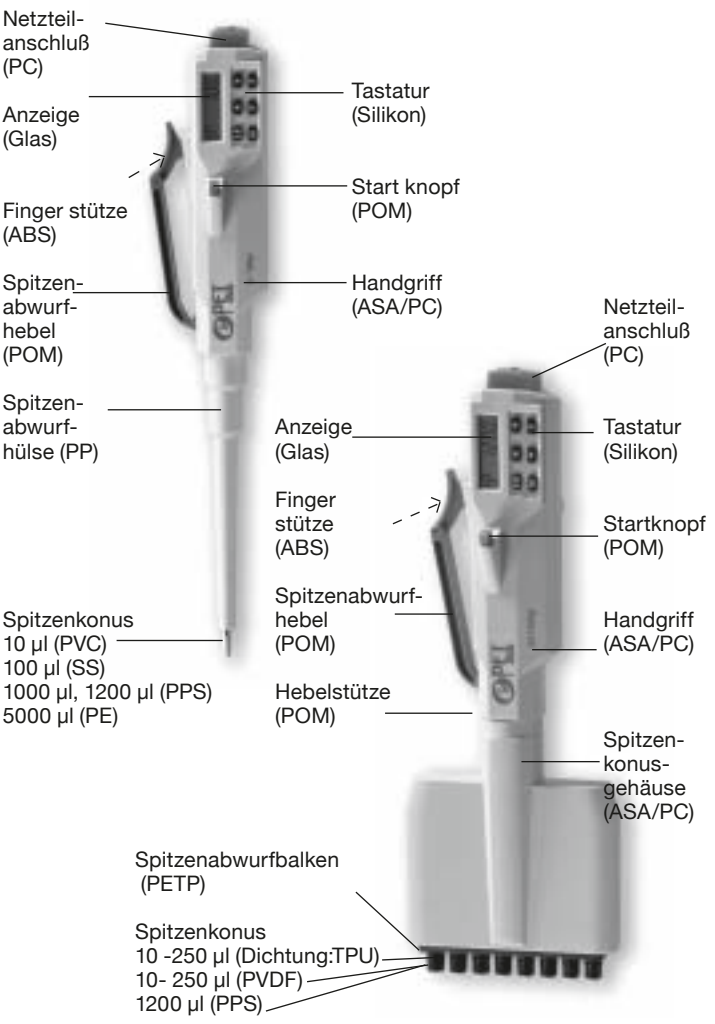
Hinweis: Die Ladeanzeige leuchtet auf, wenn das Netzteil richtig an die Pipette angeschlossen ist (Abb. 5.).

3. Ist die Pipette neu, oder die Batterie vollständig entladen, lassen Sie sie für 12 Stunden im Ladeständer zur vollständigen Aufladung, bevor Sie sie benutzen.
4. Anzeige . Drücken Sie den START Knopf zweimal und die Pipette ist bereit zum Pipettieren bei Voreinstellung mit maximalem Volumen oder für Programmänderungen.

Hinweis: Die Pipette lädt sowohl in EIN, als auch in AUS-Stellung. Lassen Sie die Pipette EIN -geschaltet, um spezifische Programmierungen zu erhalten. AUS-schalten wird die Pipette auf die Voreinstellungen zurücksetzen.

Hinweis: Bleibt die Pipette mehrere Tage ungeladen EIN-geschaltet, erlischt die Anzeige und sie reagiert nicht mehr auf Tastendruck, weil die Batteriespannung unterhalb des Arbeitsniveaus gefallen ist.

4. MATERIALEN DER PIPETTE



5. BESCHREIBUNG DER PIPETTE

Bedienung und Programmierung der elektronischen *e*PET Pipette erfolgt einfach durch Tastatur und Displayanzeige:

5.1. Bedienelemente

Hauptschalter
Netzteilanschluß
Batteriefach

S▸ ändert die Geschwindigkeit
M schaltet in den nächsten Modus
▲ erhöht Volumen / Geschwindigkeit
▼ verringert Volumen /Geschwindigkeit
E bestätigt geänderte Einstellungen
✱ schaltet Mischen ein/aus

START Knopf startet die Pipette

Druckhebel zum Spitzenabwurf

5.2. START-Knopf

Der START Knopf löst das Ansaugen oder die Abgabe entsprechend dem gewählten Arbeitsmodus aus. Nur ein kurzes Drücken ist zur Bedienung erforderlich. Wird der START Knopf festgehalten, hält der Kolben in der untersten Position an, bis der Knopf losgelassen wird. Diese Einrichtung ist in allen Modis anwendbar, außer bei Mehrfachabgabe (d).

5.3. Richtungssymbole

Diese Symbole zeigen die Richtung an, in die der Kolben sich bewegt, wenn der START Knopf gedrückt wird. Der kleine Pfeil nach rechts in der Anzeige bedeutet, daß die Flüssigkeit als nächstes angesaugt würde. Der Pfeil nach links zeigt das Abgeben der Flüssigkeit entsprechend dem eingestellten Arbeitsmodus an.

5.4. Anzeige

Die linke Anzeige zeigt den Status an. Es zeigt dem Anwender die zu programmierenden Parameter, Funktionen, die gerade ausgeführt werden und die Anzahl der verbleibenden Pipettierschritte.

Die rechte Anzeige ist zum Anzeigen und Programmieren der verschiedenen Volumina, die in den jeweiligen Arbeitsmodis verwendet werden.

5.5. Dichtung und Spitzenabwurf

Für Biohit *e*PET Pipetten empfehlen wir Biohit Proline Spitzen. Vergewissern Sie sich vor dem Aufstecken einer Spitze, daß der Spitzen-konus sauber ist. Drücken Sie die Spitze fest auf den Konus, sodaß sie luftdicht abschließt. Der Dichtsitz ist erreicht, wenn sich ein Dichtring zwischen der Spitze und dem Konus abzeichnet (Abb. 6).

Abb. 6

Biohit *e*PET Pipetten sind für ein einfaches Aufnehmen und Abwerfen der Spitzen konstruiert worden. Zum Abwurf der Spitze halten Sie die Pipette über das Müllbehältnis und drücken Sie dann den Spitzenabwurfhebel (Abb. 7).

Abb. 7

5.6. Zusätzliche Filter

Die Spitzenkoni der elektronischen Biohit *e*PET Pipetten (bestimmte Modelle) erlauben die Verwendung eines austauschbaren Safe Cone Filters als Option (Abb. 8). Der Filter soll das Eindringen von Flüssigkeiten und deren Dämpfen in die Pipette verhindern. Der Filter hat keine Auswirkung auf die Kalibrierung der Pipette. Um ein Berühren der verunreinigten Filter mit der Hand zu vermeiden, sollte die Biohit Filterpinzette benutzt werden.

Abb. 8

Kat.No.	Kanäle	Vol. Bereich	Standard Filter	Plus Filter
71052XET	1-Kanal	0.2 - 10 µl	N/A	N/A
71001XET	1-Kanal	5 - 100 µl	N/A	N/A
71002XET	1-Kanal	50 - 1000 µl	721006	721016
71004XET	1-Kanal	50 - 1200 µl	721006	721016
71050XET	1-Kanal	100 - 5000µl	721006	721016
71020XET	8-Kanal	0.2 - 10 µl	N/A	N/A
71021XET	8-Kanal	5 - 100 µl	721014	N/A
71022XET	8-Kanal	25 - 250 µl	721014	N/A
71080XET	8-Kanal	50 - 1200 µl	721006	721016
71030XET	12-Kanal	0.2 - 10 µl	N/A	N/A
71031XET	12-Kanal	5 - 100 µl	721014	N/A
71032XET	12-Kanal	25 - 250 µl	721014	N/A
71081XET	12-Kanal	50 - 1200 µl	721006	721016

X: 0 = Ohne Netzgerät; 1 = Mit universal Netzgerät (Euro, USA/Jpn, UK und China)

6. PROGRAMMIERUNG DER PIPETTE

Die Programmierungen werden mit der sechsknöpfigen Tastatur und der LC-Anzeige vorgenommen. Es gibt drei verschiedene Arbeitsmodi und bietet Ihnen Spezialfunktionen und variierbare Geschwindigkeiten zur Auswahl.

6.1. Auswahl und Abruf eines Modus

1. Drücken Sie **M** mehrmals, um die verfügbaren Modis der Pipette anzuzeigen.
2. Drücken Sie **E** wenn der gewünschte Modus in der Anzeige erscheint. Die Pipette kann jetzt in dem gewählten Modus verwendet werden.

Hinweis: Der Modus kann nur dann gewählt werden, wenn sich der Kolben in seiner Ausgangsposition befindet (Pfeil zeigt nach rechts).

6.2. Einstellung der Geschwindigkeit

1. Drücken Sie **S▸** um die gültige Ansauggeschwindigkeit anzuzeigen.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis die gewünschte Ansauggeschwindigkeit angezeigt wird („5“ = schnell und „1“ = langsam).
3. Drücken Sie **E**, um die Geschwindigkeitsauswahl zu bestätigen. In der Anzeige erscheint nun die gültige Abgabegeschwindigkeit.
4. Drücken Sie **▲** **▼** bis die gewünschte Abgabegeschwindigkeit angezeigt wird („5“ = schnell und „1“ = langsam).
5. Drücken Sie **E**, um die Geschwindigkeitsauswahl zu bestätigen.

Hinweis: Die Geschwindigkeiten können nicht während des Aufsaugens oder Abgebens geändert werden.

Hinweis: Voreinstellung für alle Geschwindigkeiten ist Stufe 3.

6.3. Pipettiermodus (P)

Die Pipette arbeitet mit Ausblasfunktion.

1. Drücken Sie M bis in der Anzeige erscheint P.
2. Drücken Sie E, um den Modus zu bestätigen.
3. Stellen Sie das gewünschte Pipettiervolumen mit den Pfeiltasten zum erhöhen, ▲ oder ▼ zum verringern ein.

Hinweis: Wenn man ▲ oder ▼ gedrückt hält, läuft die Volumenanzeige schneller.

4. Drücken Sie E um die Auswahl zu bestätigen.
5. Positionieren Sie die Spitze zum Ansaugen und drücken Sie den START-Knopf.
6. Positionieren Sie die Spitze zum Abgeben und drücken Sie den START-Knopf. Die Spitze wird mit Ausblasfunktion entleert und ist zur nächsten Pipettierung bereit.

Schritt 5.

Schritt 6.

6.4. Schrittmodus (d)

Die Pipette dispensiert gleiche Teilvolumen eines Gesamtvolumens. Während dieser Operation wird das Gesamtvolumen und ein automatisch selektiertes Übervolumen in die Spitze aufgenommen. Das Übervolumen wird benötigt um gleiche Bedingungen für jede Abgabe zu schaffen.

1. Drücken Sie M bis in der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie E, um den Modus zu bestätigen.
3. Stellen Sie das gewünschte Schrittvolumen durch Benutzung von ▲ oder ▼ ein.
4. Drücken Sie E um die Auswahl zu bestätigen.
5. Stellen Sie die gewünschte Anzahl der Abgabeschritte durch Benutzung von ▲ oder ▼ ein.

6. Drücken Sie **E**, um die Eingabe zu bestätigen.
7. Positionieren Sie die Spitze zum Ansaugen und drücken Sie den START-Knopf. Das *-Zeichen und der Pfeil nach links zeigen die Reset Funktion an.
8. Positionieren Sie die Spitze zum Verwerfen des Vorabvolumens und drücken Sie den START-Knopf.
9. Positionieren Sie die Spitze zur Abgabe, drücken Sie den START-Knopf und wiederholen Sie, bis der Zyklus beendet ist.
10. Zuletzt positionieren Sie die Spitze um die verbliebene Restflüssigkeit aus der Spitze zu verwerfen.

Hinweis: Bei allen Modellen ist es möglich fortzufahren, ohne das Übervolumen zu verwerfen. Den START-Knopf gedrückt halten. Die Richtungsanzeige im Display ändert sich auf Aufnahme. Die Spitze in die Probe tauchen. Sobald Sie nun den START-Knopf loslassen, wird wieder aufgenommen.

Schritt 7.

Schritt 8.

Schritt 9.

Schritt 10.

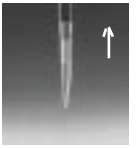
6.5. Verdünnungsmodus (dd)

Zwei verschiedene Proben, werden durch ein Luftpolster getrennt aufgenommen und dann zusammen abgegeben. Das Luftpolster verhindert Kontaminationen beim Aufnehmen des zweiten Volumens, nicht aber ein Vermischen in der Spitze.

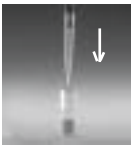
1. Drücken Sie **M** bis **dd** angezeigt wird.
2. Bestätigen Sie die Änderung durch Drücken auf **E**.
3. Bestimmen Sie mit ▲ und ▼ das gewünschte Volumen 1.
4. Bestätigen Sie die Änderung durch Drücken auf .
5. Bestimmen Sie mit und das Volumen 2.
6. Bestätigen Sie die Änderung durch Drücken auf **E**.
7. Nehmen Sie mit dem START-Knopf das Volumen 1 auf.

8. Nehmen Sie die Spitze aus der Probe, drücken Sie den START- Knopf um eine Luftblase aufzunehmen.
9. Nehmen Sie mit dem START-Knopf das Volumen 2 auf.
10. Geben Sie mit dem START-Knopf das komplette Volumen ab.

Schritt 7.


Schritt 8.

Schritt 9.


Schritt 10.

6.6. Mischmodus mit Pipettierung oder Verdünnung (*)

Der Kolben wird automatisch auf und ab bewegt um die Flüssigkeit im Bestimmungsgefäß zu mischen. Die Mischzeit wird über den START-Knopf gesteuert.

1. Benutzen Sie M um entweder Programm P oder dd zu wählen.
2. Drücken Sie * um das Mischen einzuschalten. In der Anzeige muß jetzt P* oder dd* erscheinen. Wiederholtes drücken von * schaltet das Mischen wechselnd ein oder aus.
3. Bestätigen Sie den Moduswechsel mit E.

Zum Pipettieren:

1. Stellen Sie das gewünschte Pipettiervolumen mit den Tasten ▲ und ▼ ein.
2. Drücken Sie E um die Auswahl zu bestätigen.
3. Nehmen Sie anschließend das Volumen mit dem START-Knopf ab.

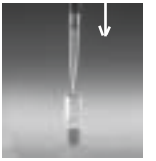
Zum Verdünnen:

1. Bestimmen Sie das gewünschte Volumen 1 mit dem Tasten ▲ und ▼ ein.
2. Bestätigen Sie die Änderung durch Drücken auf E.

3. Bestimmen Sie das gewünschte Volumen 1 mit dem Tasten ▲ und ▼ ein.
4. Bestätigen Sie die Änderung durch Drücken auf **E**.
5. Nehmen Sie das Volumen 1 mit dem START-Knopf auf.
6. Nehmen Sie die Spitze aus der Probe und drücken Sie den START-Knopf erneut, um eine Luftblase aufzunehmen.
7. Nehmen Sie das Volumen 2 mit dem START-Knopf auf.
8. Geben Sie anschließend das komplette Volumen mit dem START-Knopf ab.

Zum Mischen:
1. Positionieren Sie die Spitze in die Lösung und drücken Sie den START-Knopf. Das Mischen geschieht automatisch, solange der Knopf gedrückt wird.
2. Positionieren Sie die Spitze zum Abgeben. Drücken Sie den START-Knopf zweimal.

Schritt 1.


Schritt 2.

Hinweis: Das Mischen wird mit 70% des Gesamtvolumens durchgeführt.

7. EMPFEHLUNGEN

Durch Benutzen der verschiedenen Arbeitsmodi und unterschiedlichen Spezialfunktionen werden vielfältige Liquid Handling Verfahren ermöglicht. Zwei Modis (P und dd) haben ein automatisches Ausblasen und bei d Modus verbleibt ein Übervolumen in der Spitze. Der Anwender sollte die nachfolgenden Empfehlungen beachten, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

7.1. Dispensieren mit Ausblasen

Der Pipettier- und der Verdünnungsmodus arbeiten mit automatischem Ausblasen, gefolgt vom langsamen Zurückfahren des Kolbens in die Ausgangsposition. Um ein versehentliches Aufsaugen der Flüssigkeit zu verhindern, wird empfohlen, die Flüssigkeit immer über der Oberfläche abzugeben.

Wenn der START-Knopf gehalten wird, verbleibt der Kolben in der äußersten Position. Dieses erlaubt es die Spitze auf den Boden oder die Wand des Gefäßes zu positionieren. Ist die Flüssigkeit abgegeben, kann die Spitze herausgenommen und der START-Knopf losgelassen werden.

7.2. Dispensieren ohne Ausblasen

Die Pipette arbeitet ohne Ausblasfunktion, wenn der Modus Mehrfachpipettieren benutzt werden. Deshalb wird empfohlen, daß die Pipettierung immer mit der Spitze an der Gefäßwand oder am Boden durchgeführt wird.

7.3. Weitere Empfehlungen

- Halten Sie die Pipette beim Ansaugen senkrecht und tauchen Sie die Spitze nur einige Millimeter in die Flüssigkeit ein.
- Befeuchten Sie die Spitze vor, indem Sie sie füllen und entleeren. Dieses ist besonders wichtig bei Flüssigkeiten, deren Viskosität und Dichte sich von Wasser unterscheidet, oder eine andere Temperatur als Raumtemperatur haben.
- Überprüfen Sie, daß Pipette, Spitzen und die Flüssigkeit Raumtemperatur haben.
- Vermeiden Sie Kontaminationen des Spitzenkonus, legen Sie die Pipette nicht auf die Seite.
- Hängen Sie die Pipette nach Gebrauch stets in den Ladeständer oder Karussell.
- Stoßen Sie den Spitzenkonus niemals gegen den Spitzeneinsatz beim Aufnehmen der Spitzen, weil einige interne Komponenten beschädigt werden könnten.
- Lassen Sie die Pipette, den Ladeständer, das Karussel oder den Netzadapter nicht fallen, weil dadurch Beschädigungen entstehen können.
- Vermeiden Sie es, die Pipette extremen Temperaturunterschieden, Feuchtigkeit oder Staub auszusetzen.
- Vermeiden Sie rohe Gewalt, denn nur leichter Druck ist für die Tastatur notwendig.
- Vermeiden Sie es, die Pipette mit Flüssigkeit in der Spitze in die Seitenlage zu bringen, da sie in die Mechanik einlaufen könnte.
- Pipettieren Sie immer gegen die Innenwand des Zielgefäßes. Entfernen Sie die Spitze durch Hochziehen an der Innenwand.
- Wechseln Sie den Konusfilter regelmäßig (alle 50-250 Pipettierungen)

8. LAGERUNG

Wenn die Pipette nicht in Gebrauch ist, wird empfohlen, sie eingeschaltet und mit dem Netzteil verbunden im Einzelständer oder Karussell zu lagern.

9. ÜBERPRÜFUNG DER PIPETTE

Wir empfehlen eine regelmäßige Überprüfung der Leistung Ihrer Biohit Pipette (z.B. alle 3 Monate) sowie eine Überprüfung nach jeder hausinternen durchgeführten Wartung. Benutzer sollten jedoch für ihre Pipetten eine regelmäßige Testroutine entwickeln, die Faktoren, wie die Genauigkeitsanforderungen der betreffenden Anwendung, die Nutzungshäufigkeit, die Anzahl der mit der Pipette arbeitenden Bediener, die Art der dispensierten Flüssigkeit und das vom Benutzer festgelegte Maximum zulässiger Fehler berücksichtigt. (ISO 8655-1.)

Leistungstests sollten in einem zugfreien Raum bei 15 – 30 °C, bis auf +/- 0.5 °C konstant, und einer relativen Luftfeuchtigkeit von mehr als 50% durchgeführt werden. Pipette, Spitzen und Testwasser müssen ausreichend lange (mindestens 2 Stunden) im Testraum gestanden haben, um ein Gleichgewicht mit den Raumbedingungen zu erreichen. Destilliertes oder entionisiertes Wasser (Grad 3) benutzen. (ISO 8655-6.)

1. Stecken Sie sorgfältig eine Spitze auf den Spitzenkonus auf.
2. Befeuchten Sie die Spitze 5 mal mit destilliertem Wasser vor.
3. Spitze austauschen. Die Spitze ein mal vorbefeuchten.
4. Das Testwasser ansaugen. Dabei die Spitze nur 2-3 mm unter die Wasseroberfläche tauchen. Die Pipette senkrecht halten. Die Pipette senkrecht herausziehen und mit der Spitze die Seitenwand des Testwasserbehälters berühren.
5. Das Wasser in das Wiegegefäß pipettieren, dabei mit der Spitze die Innenwand des Gefäßes etwas oberhalb der Flüssigkeitsoberfläche in einem Winkel von 30° bis 45° berühren. Die Pipette herausziehen, wobei die Spitze 8-10 mm an der Innenwand des Wiegegefäßes entlang gezogen wird. Das Gewicht in mg ablesen.
6. Den Testzyklus wiederholen, bis 10 Messungen aufgezeichnet worden sind.
7. Die aufgezeichneten Massen durch Multiplikation der Masse mit dem Korrekturfaktor Z in Volumen umrechnen (bei 22°C und 101.3 kPa , Z=1.0033).

Hinweis: Benutzer sollten auf der Grundlage des Anwendungsbereiches und der Genauigkeitsanforderungen, die an die Pipette gestellt werden, die akzeptablen, maximal zulässigen Fehler festlegen. (ISO 8655-1). Diese Methode basiert aur der ISO 8655.

10. WARTUNG

Um störungsfrei zu arbeiten, müssen Biohit *e*PET Pipetten regelmäßig gereinigt werden. Zur Reinigung und Dekontamination sprühen Sie die Pipette außen leicht mit Biohit Proline Biocontrol (Kat.no. 724004, 5l) oder Ethanol ein. Mit einem sauberen Tuch trockenwischen. NICHT AUTOKLAVIEREN! Wechseln Sie regelmäßig den Konusfilter.

Hinweis: Die Pipette muß vor der Wartung ausgeschaltet werden.

10.1. Reinigung

1. Entfernen Sie die Abwurfhülse. Durch leichtes Drehen, entriegeln Sie sie von der Halteklammer. Entfernen Sie den Konusfilter, falls vorhanden.
2. Zum Desinfizieren benutzen Sie Biohit Proline Biocontrol oder Ethanol und einen weichen, fusselfreien Lappen.
3. Schrauben Sie den Nasenkonus gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie ihn, wodurch der Kolben freigelegt wird. Der Kolben könnte im Konus stecken bleiben. Falls das passiert, entfernen Sie ihn mit einer Pinzette.
4. Nach Reinigung mit Biohit Proline Biocontrol oder Ethanol lassen Sie die Teile trocknen.

Hinweis: Für eine gründliche Dekontamination, legen Sie den Spitzenkonus, die Abwurfhülse, den O-Ring und die Feder für mindestens 30 min. in ein mit Biohit Proline Biocontrol gefülltes Gefäß. Anschließend die Teile mit destilliertem Wasser abspülen und vorzugweise mit Warmluft trockenen.

5. Fetten Sie den Kolben mit dem mitgelieferten Silikonfett dünn ein. Kein anderes Fett verwenden. Die Kolben müssen adsolut sauber und fusselfrei sein! Überschüssiges Fett an der Kolbenunterseite entfernen.
6. Fügen Sie die Pipette zusammen, indem Sie den Kolben und den Konusschaft anschrauben und dann die Abwurfhülse aufschieben. Der Nippel des Abwurfhebels muß in die Nut der Abwurfhülse einrasten. Filter erneuern, falls vorhanden.
7. Anschließend Pipette und Spitzenabwurf überprüfen.

Hinweis: Sie sollten die Kalibration Ihrer Biohit Proline Pipette regulär alle 3 Monate und nach jeder Wartung überprüfen.

10.2. Batteriewechsel

Abb. 9

Soltte die Batterie trotz ausreichend langer Ladezeit nicht mehr genug Kapazität für einen ordnungsgemäßen Betrieb aufweisen, tauschen Sie diese wie folgt aus:

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Lösen Sie die oberen beiden Schrauben auf der Rückseite der Pipette und entfernen Sie die Batterieabdeckung (Abb. 9).
3. Entfernen Sie die Batterie vorsichtig aus der Halterung.
4. Setzen Sie die neue Batterie ein. Den Pluspol (+) gegen die Kontaktfeder unten in der Halterung drücken. Den Minuspol (-) vorsichtig in Position drücken.
5. Abdeckung und Schrauben wieder montieren. Die Schrauben nicht überdrehen!
6. Entsorgen Sie die Batterie vorschriftsgemäß.

11. FEHLERBEHEBUNG

Biohit *e*PET Pipetten haben ein eingebautes Über-wachungsprogramm, das die Ausführung jeder Pipettieraktion kontrolliert. Wenn die Fehlermeldung Er1 in der Anzeige erscheint, bedeutet das, daß die Pipette einen Befehl nicht vollständig ausführen konnte. Falls diese Meldung erscheint, gehen Sie folgendermaßen vor:

Hinweis: Weil diese Vorgehensweise die Spitze entleert, entfernen Sie die Spitze vor dem Reset.

1. Hängen Sie die Pipette für 15 Minuten in den Ladeständer.
2. Löschen Sie die Fehlermeldung aus der Anzeige durch Drückenvon **E**.
3. Drücken Sie START, wodurch der Kolben zu seiner Anfangsposition fährt.

Gelegentlich können Er1-Anzeigen durch das Ausschalten anderer elektrischer Geräte oder das Laden bei ausgeschalteter Pipette verursacht werden.

Wiederholtes auftreten von Er1 in der Anzeige wird durch einen internen Fehler verursacht, der die vollständige Ausführung einer Pipettierung verhindert. Die Pipette muß zu Ihrem zuständigen Biohit Fachhändler zur Reparatur eingesandt werden.

Problem	Ursache	Lösung
Tropfen bleiben in der Spitze hängen	Ungleichmäßige Befeuchtung des Kunststoff	Nehme neue Spitze
Leckage oder zu kleines pipettiertes Volumen	Spitze nicht korrekt aufgesteckt ungeeignete Spitze Fremdpartikel zwischen Spitze und Konus Gerät kontaminiert Überschüssiges Fett an Kolben und O-Ring	Besser aufstecken, benutze original Spitzen Reinige den Konus und nimm neue Spitze Reinige und schmiere Kolben Konus Fette entsprechend
Pipette entspricht nicht mehr den Spezifikationen	Gerät beschädigt	Zur Reparatur einschicken
Pipette blockiert, aufgenommenes Volumen zu klein	Flüssigkeit ist in den Konus gelangt und eingetrocknet	Reinige und schmiere Kolben Konus
Spitzenabwerfer steckt fest oder bewegt sich ruckweise	Konusschaft kontaminiert	Entferne die Abwurfhülse und reinige mit Proline Biocontrol order Ethanol
Ständige Fehlermeldungen	Gerät beschädigt	Zur Reparatur einschicken

12. GARANTIEBEDINGUNGEN

Für Biohit *e*PET gewähren wir auf Material- und Verarbeitungsfehler (ausschließlich Batterien) eine Garantie von zwei Jahre. Sollte es bei Ihrem *e*PET irgendwann Funktionsstörungen geben, fragen Sie bitte sofort Ihren Biohit-Vertreter vor Ort.

JEDOCH ERLISCHT JEDE GARANTIE BEI EINEM FEHLER DURCH UNSACHGEMÄSSEN GEBRAUCH, BEI MISSBRAUCH, BEI UNAUTORISIERTER REPARATUR ODER FAHRLÄSSIGKEIT WÄHREND DER REGELMÄSSIGEN WARTUNG UND VERSEHENTLICHEM SCHADEN BEI UNSACHGEMÄSSER REPARATUR, BEI UNSACHGEMÄSSER LAGERUNG ODER GEBRAUCH DER PRODUKTE FÜR DEN BETRIEB

AUSSERHALB IHRER SPEZIFIKATIONEN, GEGEN DIE ANLEITUNGEN DIESES HANDBUCHS ODER MIT ANDEREN ALS DEN ORIGINAL-SPITZEN DES HERSTELLERS.

Jeder Biohit *e*PET wurde vor dem Versand durch den Hersteller getestet. Die Biohit Qualitätssicherheitsprüfung garantiert, dass der von Ihnen gekaufte Biohit *e*PET gebrauchsbereit ist.

Der Biohit *e*PET trägt das CE/IVD-Zeichen und erfüllt damit die Anforderungen nach 55014, 1993 / EN 55104, 1995 / ISO 13485:2003 und der IVD Direktive (98/79/EC).

13. ANLEITUNG ZUM RECYCLING (WEEE)

Nach der Europäischen Direktive, WEEE (2002/96EC) über Abfall und die Reduzierung gefährlicher Substanzen in elektrischen und elektronischen Geräten darf dieses Gerät nicht als unsortierter Abfall recycelt werden. Stattdessen muss dieses Gerät nach den Vorschriften für Recycling getrennt entsorgt werden. Der Balken in Verbindung mit dem mit einem Kreuz durchgestrichenen Abfalleimer zeigt an, dass das Gerät nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht worden ist.

BIOHIT *e*PET SPARE PARTS:

711033	ACCU3-assembly, BPE , colour 131688
711192	Tip ejector assembly, BPE MCP, colour 131688
711201	Pico-board SC/MC 10
711202	Pico-board SC 100
711205	Pico-board SC 1000
711206	Pico-board SC 1200
711207	Pico-board SC 5000
711211	Pico-board MC 100
711212	Pico-board MC 250
711213	Pico-board MC 1200
711412	Tip ejector collar, E-Pet,SC, 5-100µl and 10-250, colour 131688
711412	Tip ejector collar, E-Pet,SC, 5-100µl and 10-250µl, colour 131688
711422	Tip ejector collar, E-Pet,SC, 10-500µl , colour 131688
711432	Tip ejector collar, E-Pet,SC, 50-1000µl , colour 131688
711462	Tip ejector collar, E-Pet,SC, 50-1200µl , colour 131688
711665	Tip cone housing, E-pet, MCP 8, colour 131688
711666	Tip cone housing, E-pet, MCP 8/10 colour 131688
711667	Tip cone housing, E-pet, MCP 8/1200 colour 131688
711676	Tip cone housing, E-pet, MCP 12/10 colour 131688
711677	Tip cone housing, E-pet, MCP 12/1200 colour 131688
711678	Tip cone housing, BPE MCP 12 and E-Pet, colour 131688
711852	Cover assembly, E-Pet 10, colour 131688
711863	Tip ejector collar, E-Pet,SC, 0.2-10µl, colour 131688
711892	Tip ejector assembly, BPE, SC, colour 131688
711915	Tip ejector collar, E-Pet,SC, 100-5000µl , colour 131688
712207	Bottom plate assembly, including battery cover, colour 131688
712208	Battery cover, BPE, colour 131688
712213	Cover assembly, E-Pet 1000, colour 131688
712214	Cover assembly, E-Pet 1200, colour 131688
712215	Cover assembly, E-Pet 5000, colour 131688
712216	Cover assembly, E-Pet , MCP 250, colour 131688
712217	Cover assembly, E-Pet 100, colour 131688
712218	Cover assembly, E-Pet 250, colour 131688
712221	Bottom plate assembly, E-pet, including battery cover, colour 131688
712222	Battery cover, E-pet, colour 131688
712682	Finger grip assembly, BPE, colour 13168

CHINA
Biohit Biotech (Suzhou) Co., Ltd.
Tel: +86-21-6248 5589
Fax: +86-21-6248 7786
info.china@biohit.com

FRANCE
Biohit SAS
Tel: +33-1-3088 4130
Fax: +33-1-3088 4102
commercial.france@biohit.com

GERMANY
Biohit Deutschland GmbH
Tel: +49-6003 82 820
Fax: +49-6003 82 8222
info@biohit.de

JAPAN
Biohit Japan Co., Ltd.
Tel: +81-3-5822 0021
Fax: +81-3-5822 0022
sales@biohit.co.jp

RUSSIA
Biohit OOO, Saint-Petersburg
Tel: +7-812-327 5327
Fax: +7-812-327 5323
main@biohit.ru

U.K.
Biohit Ltd.
Tel: +44-1803-315 900
Fax: +44-1803-315 530
sales@biohit.demon.co.uk

U.S.A.
Biohit Inc.
Tel: +1-732-922-4900
Tol Free: 800-92 0784
Fax: +1-732-922-0557
pipet@biohit.com

Biohit Oyj
Headquarters
Laippatie 1, FI-00880 Helsinki, Finland
Tel: +358-9-773 861
Fax: +358-9-773 86 292
info@biohit.com
www.biohit.com

All information contained in this publication is current at the time of publication and whilst the greatest care has been taken over its compilation, Biohit is not responsible for any errors or omissions and reserves the right to make changes without notice. All trademarks are Biohit property unless otherwise stated. Patents granted or pending.

Alle in diesem Dokument veröffentlichten Daten entsprechen den aktuellen Erkenntnissen und wurden mit größter Sorgfalt zusammengetragen. Biohit ist nicht verantwortlich für Fehler oder Auslassungen und behält sich das Recht vor, Änderungen ohne Ankündigung vorzunehmen. Alle Marken sind Eigentum von Biohit, soweit nicht anders angegeben. Patente wurden gewährt oder sind schwebend.

Toutes les informations contenues dans cette publication sont à jour au moment de la publication et ont été compilées avec le plus grand soin, Biohit n'est pas responsable des éventuelles erreurs ou omissions et se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis. Toutes les marques sont la propriété Biohit sauf indication contraire. Brevets délivrés ou en attente.

Toda la información contenida en este documento es actual al ser publicada, y si bien se ha tomado la mayor atención al realizarlo, Biohit no es responsable en caso de errores u omisiones, y se reserva el derecho de aplicar cambios sin previo aviso. Todas las marcas registradas son de propiedad de Biohit a menos de que no se estipule lo contrario. Patentes concedidas o pendientes.

Tutte le informazioni contenute nella presente pubblicazione sono aggiornate al momento della pubblicazione e pur essendo stata usata la massima cura nella compilazione, Biohit non risponde di eventuali errori o omissioni e si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Tutti i marchi sono dei proprietà di Biohit se non diversamente specificato. Brevetti concessi o in corso di registrazione.

400147.06 • 10/2010 • © Biohit Oyj